

ОЦЕНКА ТОКСИЧНОСТИ КРЕМНЕМОЛИБДЕНОВОГО ГЕТЕРОПОЛИАНИОНА МЕТОДОМ БИОТЕСТИРОВАНИЯ

Рахимова О.В., Шевченко Д.С.

СПбГЭТУ, Санкт-Петербург, 197376, ул. Проф. Попова, 5
e-mail: olga-18061963@yandex.ru

Традиционно метод биотестирования используется для определения степени токсичности твердых промышленных отходов, сточных вод и природных объектов. Метод определения токсичности основан на способности тест-объектов, в данном случае *Paramecium caudatum*, реагировать на присутствие в водных вытяжках веществ, представляющих опасность для их жизнедеятельности, и направленно перемещаться по градиенту концентраций этих веществ, избегая их вредного воздействия.

Нами этот метод был впервые применен для оценки токсичности индивидуального вещества – кремнемолибденового гетерополианиона (ГПА) $[\text{SiMo}_{12}\text{O}_{40}]^{8-}$. Параметры поведенческой тест-реакции хемотаксиса инфузорий фиксировались с помощью прибора «Биотестер-2» [1]. Выбор данного соединения обуславливался тем, что полиоксометаллатам, к которым относится кремнемолибденовый ГПА, свойственна биоактивность, например, они взаимодействуют с ВИЧ-1 протеазой тем самым устраняя проблему выработки устойчивости вируса к терапии [2].

В результате экспериментов установлено, что полное подавление биологической активности инфузорий происходит в водных растворах кремнемолибденового ГПА с кратностью разбавлений 1, 10 и 100 раз (концентрация кремнемолибденового ГПА в растворах составляет $2 \cdot 10^{-2}$ моль/л, $2 \cdot 10^{-3}$ моль/л и $2 \cdot 10^{-4}$ моль/л соответственно).

На основании проведенных исследований установлено, что *Paramecium caudatum*, сходные по основным параметрам обмена веществ с высшими животными, могут служить адекватными тест-организмами при оценке биологической активности индивидуальных химических веществ.

Литература

1. ФР.1.39.2015.19244 (вместо ФР. 1.31.2005.01883, ред. 2010 г.).
2. B.N. Fields, D.M. Knipe, P.M. Howley, D.E. Griffin, R.A. Lamb, M.A. Martin, B. Roizman, S.E. Straus. Philadelphia: Wolters Kluwer Health / Lippincott Williams & Wilkins, 2007. – 3177 p.